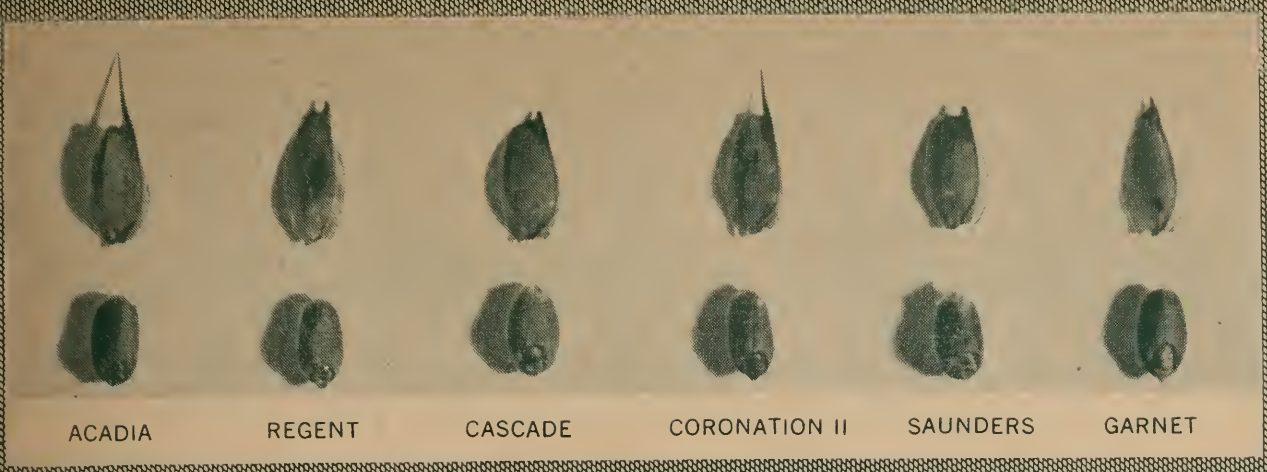

Publication 871 **Décembre 1952**

BLÉS DE PRINTEMPS ET D'HIVER POUR L'EST DU CANADA

par

J. G. C. FRASER

et

A. G. O. WHITESIDE

MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE DU CANADA

OTTAWA, CANADA

630.4
C212
P 871
1952
fr.
c.3

CANADA

MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE

SERVICE DES FERMES EXPÉRIMENTALES

DIVISION DES CÉRÉALES

C. H. Goulden (*chef*)

J. G. C. Fraser (*Adjoint principal et blé de printemps*)

P. R. Cowan (*Orge et pois*)

A. G. O. Whiteside (*Qualité du blé et blé d'hiver*)

R. A. Derick (*Avoine*)

W. G. McGregor (*Lin, haricots et sarrasin*)

D. G. Hamilton (*Orge*)

F. Gfeller (*Blé de printemps*)

J. Edgar (*Qualité du blé et blé d'hiver*)

H. Miller (*Qualité de la farine*)

F. Zillinsky (*Avoine*)

D. R. Hansen (*Lin, haricots et sarrasin*)

G. Ballantine (*Statisticien*)

LABORATOIRE D'AMÉLIORATION DES CÉRÉALES, WINNIPEG (MANITOBA)

R. F. Peterson (*Chargé du laboratoire*)

J. N. Welsh (*avoine*)

A.-B. Masson (*Stocks de fondation et distribution de la semence*)

A. B. Campbell (*Blé de printemps*)

R. C. McGinnis (*Cytogénétique*)

A. E. Hannah (*Lin*)

R. H. Cunningham (*Instruments*)

LABORATOIRE D'AMÉLIORATION DES CÉRÉALES, LETHBRIDGE (ALBERTA)

M. N. Grant (*Chargé du laboratoire*)

S. A. Wells (*Céréales secondaires*)

J. E. Andrews (*Blé d'hiver*)

A. M. Wall (*Blé blanc de printemps*)

H. McKenzie (*Blé dur rouge de printemps*)

BLÉS DE PRINTEMPS ET D'HIVER POUR L'EST DU CANADA

par

J. G. C. FRASER ET A. G. O. WHITESIDE

Division des céréales
Ferme expérimentale centrale
Ottawa, Ontario

MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE DU CANADA

SERVICE DES FERMES EXPÉRIMENTALES
E. S. HOPKINS, B. S. A., Ph. D., DIRECTEUR

3M—16762—12: 52

TABLE DES MATIÈRES

	Page
Introduction	3
Production dans l'Est du Canada	3
Adaptation	4
Utilisation	4
Culture du blé	5
Labour	6
Préparation du terrain	6
Semis	6
Fertilisants	6
Préparation de la semence	8
Récolte	8
Blé en tant que culture-abri	9
Zones de blé dans l'Est du Canada	9
Variétés recommandées	9
Variétés de blé de printemps	10
Variétés de blé d'hiver	13
Maladies du blé et moyens de lutte	14

LES BLÉS DE PRINTEMPS ET D'HIVER POUR L'EST DU CANADA

Le blé est l'une des plus anciennes céréales cultivées par l'homme; les documents historiques établissent qu'il était cultivé par les Égyptiens dès l'an 6,000 av. J.-C. Les premiers colons de l'Amérique du Nord découvrirent que les Indiens cultivaient du maïs et récoltaient du riz sauvage sur les bords marécageux des rivières et des lacs. Toutefois, le blé, culture introduite au pays, a été l'une des premières céréales que les premiers colons tentèrent de produire.

Les écrits attestent que le blé a été cultivé pour la première fois en Amérique du Nord en 1605, à l'établissement français de Port-Royal dans ce qui s'appelle maintenant la province de Nouvelle-Écosse. Champlain a écrit dans son journal que du bon blé avait été moissonné dans la ville de Québec en 1616 et expédié en France, et le père Le Jeune, prêtre jésuite, note de bonnes récoltes de blé dans la colonie en 1636.

Le recensement de 1861 indique que le blé était l'une des deux récoltes de grande culture les plus importantes cultivées dans le Haut et le Bas Canada.

	Superficies en culture en 1861		
	Blé de printemps	Blé d'hiver	Avoine
Haut Canada	951,637	434,739	678,337
Bas Canada	239,289	5,480	955,553
Total	1,190,926	440,219	1,633,890

On voit à la Figure 1 que durant les 40 années qui ont suivi 1861, les emblavures totales dans l'Est du Canada ne s'accrurent que légèrement, atteignant leur maximum en 1901. Avec le défrichement des prairies de l'Ouest, les ense-

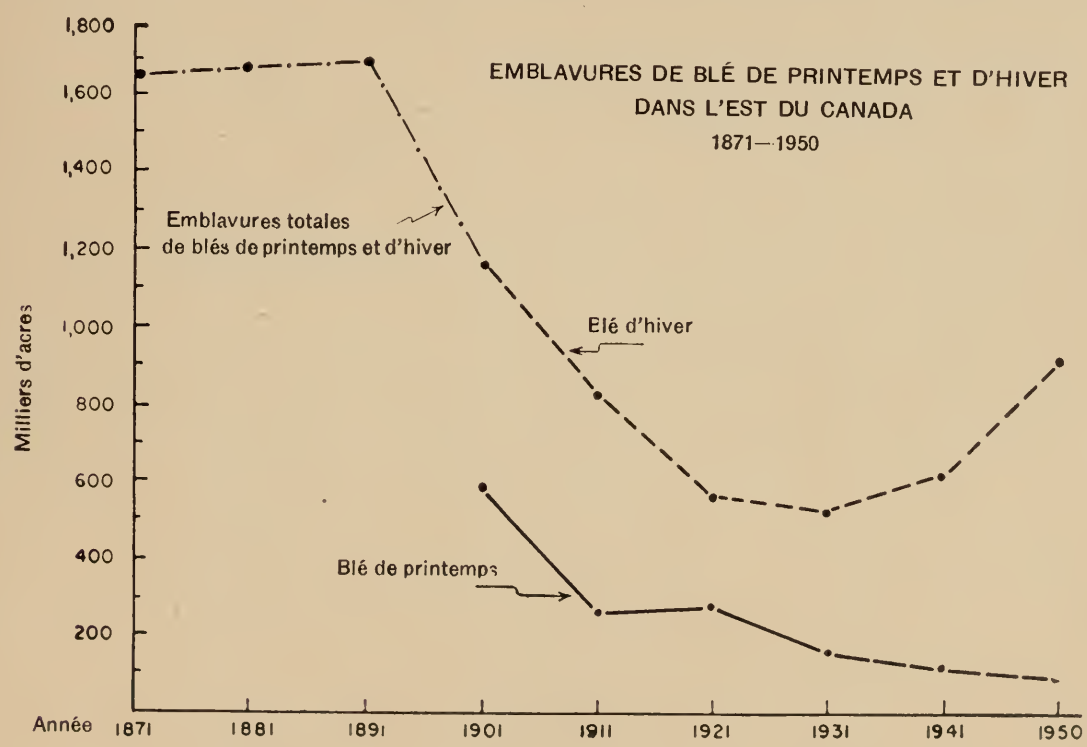

FIG. 1—Nombre d'acres en blés de printemps et d'hiver dans l'Est du Canada, 1871-1950.

63423—2½

mencements de blé dans l'Est diminuèrent rapidement, surtout en ce qui concerne le blé de printemps, de sorte qu'en 1950, les emblavures ne couvraient qu'un peu plus de 100,000 acres. Toutefois, les ensemencements de blé d'hiver diminuèrent plus lentement et recommencèrent à s'accroître de nouveau en 1931; ils couvrent présentement plus de 900,000 acres, dont la presque totalité se trouve dans l'Ontario.

Le Tableau 1 indique la production en boisseaux de blés de printemps et d'hiver en 1950, telle qu'indiqué dans le *Bulletin trimestriel de la statistique agricole*, vol. 44, n° I, Bureau fédéral de la statistique. La production de blé d'hiver est indiquée pour l'Ontario seulement, mais on sait qu'il s'en cultive de petites étendues dans les autres provinces de l'Est. Il se produit du blé de printemps dans toutes les provinces, mais la production totale n'est pas considérable.

TABLEAU 1.—PRODUCTION DU BLÉ DANS L'EST DU CANADA, 1950

—	Blé d'hiver (boisseaux)	Blé de printemps (boisseaux)
Île du Prince-Édouard	—	187,000
Nouveau-Brunswick	—	90,000
Nouvelle-Écosse	—	45,000
Québec	—	691,000
Ontario	30,067,000	1,166,000
Total	30,067,000	2,179,000

Adaptation

Blé de printemps

Le blé de printemps s'adapte très bien à l'Est du Canada et de bonnes récoltes peuvent être obtenues dans toutes les provinces. Toutefois, les ensemencements sont faibles parce qu'il est produit surtout pour l'alimentation du bétail, car la farine du blé produit dans l'Est donne généralement un pain de moins bonne qualité que celle du blé produit dans l'Ouest.

Blé d'hiver

Le blé d'hiver s'adapte moins bien à l'Est du Canada que le blé de printemps à cause des risques de destruction par l'hiver. Lorsqu'on peut le cultiver avec succès, il donne des rendements très supérieurs à ceux du blé de printemps. Le blé d'hiver se produit surtout dans le sud, l'ouest et le centre de l'Ontario. Ailleurs, la glace qui se forme dans les champs durant l'hiver ou au début du printemps détruit souvent le blé, quelle que puisse être sa résistance à l'hiver. Cela ne veut pas dire qu'on ne peut pas obtenir de bonnes récoltes de blé d'hiver dans les autres régions. Toutefois, dans les régions où il y a lieu de craindre au milieu de l'hiver des dégels et des pluies, suivis de températures sous zéro et de la formation de couches de glace, il faut choisir des champs ayant un bon égouttement naturel. On voit à la figure 2 des plants de blé d'hiver détruits par la glace et l'eau de surface dans un champ mal drainé. Lorsqu'il y a une bonne couche de neige durant tout l'hiver, la récolte de blé d'hiver survit généralement et donne des rendements élevés.

Utilisation

Le blé cultivé dans l'Est du Canada est utilisé surtout pour l'alimentation du bétail et des volailles. Les expériences et la pratique démontrent que cette céréale peut constituer un aliment satisfaisant et économique pour les bestiaux

Fig. 2.—Les champs mal égouttés sont à éviter pour le blé d'hiver. Cette photographie montre des plants de blé d'hiver détruits par la glace et l'eau de surface.

lorsqu'elle est mélangée avec d'autres aliments; dans le cas des volailles, le blé constitue la céréale alimentaire de base et forme généralement 50 p. 100 ou plus de tous les aliments à volailles. La publication 856, intitulée *Le blé pour l'alimentation des bestiaux et des volailles*, contient de plus amples renseignements sur ce sujet; on peut en obtenir un exemplaire du Service de l'information, ministère de l'Agriculture, Ottawa.

Plus de 30 p. 100 du blé d'hiver produit dans l'Ontario est transformé en farine propre à la production de biscuits, de gâteaux ou de pâtisseries. Le climat et le sol de cette partie du Canada sont uniques en ce sens qu'ils produisent la meilleure espèce de farine de blé tendre employée à cette fin. Les meilleures variétés sont celles qui ont un grain tendre et qui produisent de la farine faible en protéine et donc le gluten est peu élastique.

La culture du blé

Le blé exige un sol bien préparé et pousse moins bien que l'avoine lorsque les conditions sont défavorables. De fait, les rendements du blé peuvent être décevants dans un sol peu fertile. Les terres argileuses et les terres franches argileuses sont peut-être les plus productives et elles donnent généralement, si elles sont bien égouttées, de meilleurs rendements et un blé de meilleure qualité que les autres types de sols. La couche arable doit être exempte de mauvaises herbes, le sol doit être bien travaillé et la terre meuble à la surface et assez compacte en dessous.

Labour

Pour le blé de printemps, il faut, dans la plupart des localités, labourer le champ l'automne précédent afin que le sol puisse être ensemencé aussitôt que possible au printemps. Pour assurer le départ hâtif de la végétation et hâter la maturité, il est préférable de risquer des dégâts par les gelées du printemps. Pour le blé d'hiver, le moment du labour dépend de sa place dans la rotation. En général, lorsque le blé suit le trèfle ou le foin, on laboure après la fenaison et l'on ameublit parfaitement la terre de façon à pouvoir effectuer les semailles au début de septembre.

On constate que le labour de moins de quatre pouces ou de plus de sept pouces n'est pas avantageux, mais aucune règle précise ne peut être indiquée. La profondeur varie selon la nature du sol.

Préparation du terrain

Dans la préparation du terrain pour le blé de printemps, des bandes de labour retournées à point seconderont l'action des gelées d'hiver. Dès que le terrain est suffisamment sec au printemps pour porter un attelage ou un tracteur, un léger disquage, suivi d'un hersage dans les deux sens, mettra généralement le sol en état de recevoir les semences. A la suite de cultures sarclées, un léger labour ou une mise en billons constitueront une préparation suffisante du sol à l'automne. On le fait suivre au printemps d'un disquage et d'un hersage.

Une préparation suffisante du sol pour le blé d'hiver est importante lorsqu'on désire en retirer le plus de bénéfices possible. Si on laboure à cette fin un gazon, ce labour doit être effectué plusieurs semaines avant les semailles et le sol doit être travaillé à fond trois ou quatre fois. Le blé d'hiver peut suivre un gazon, des récoltes sarclées ou des céréales de printemps.

Semis

La profondeur du semis dépendra de l'état et du type de sol au moment des semailles, mais dans l'Est du Canada, une profondeur d'un à trois pouces suffit généralement.

L'époque du semis est importante pour le blé de printemps et pour le blé d'hiver, car les rendements peuvent être grandement influencés par ce facteur. Comme il a déjà été signalé, le blé de printemps doit être semé aussitôt au printemps que les conditions le permettent. Pour le blé d'automne, il est préférable de le semer au début de septembre. Il n'est pas recommandé de le semer après la troisième semaine sauf dans les régions où la belle température se maintiendra pendant longtemps ou dans les endroits où la présence de la mouche de Hesse (Fig. 3) nécessite des semis plus tardifs afin d'échapper en partie aux dommages que peuvent causer ces insectes. Comme le montre la Figure 4, il importe de semer assez tôt pour qu'il se produise des plants sains et bien développés avant l'arrivée de l'hiver.

De nos jours, le blé se sème presque exclusivement au semoir et très peu à la volée. La quantité à semer dépend de la région et des pratiques courantes. Le blé se sème généralement à raison de 6 pecks ou 90 livres à l'acre. On en sème quelquefois aussi peu que 5 pecks et souvent jusqu'à 8 pecks, surtout lorsqu'il s'agit de blé d'hiver. Dans le cas du blé semé tard, on augmente parfois la quantité afin d'en hâter la maturité.

Fertilisants

Le blé répond très bien aux fertilisants. On peut étendre le fumier sur le sol avant le labour et, dans ce cas, dix tonnes à l'acre réduiront la quantité d'engrais chimique requis. Si la quantité de fumier est limitée, il faudra augmenter la proportion d'engrais chimique. Une analyse du sol indiquera les quantités à employer. Lorsqu'on emploie du fumier ou qu'on a enfoui une bonne récolte

(*Photo Collège d'agriculture de l'Ontario*)

Fig. 3.—Pupe de la mouche de Hesse, *Phytophaga destructor* (*Say*)

de trèfle ou de luzerne, on peut appliquer du superphosphate (20 p. 100) à raison de 150 à 200 livres à l'acre. Ordinairement, on recommande une application de 300 livres de 2–12–6 ou l'équivalent à l'acre.

Préparation de la semence

Avant le semis, le grain doit être nettoyé à fond afin d'en enlever les graines de mauvaises herbes ainsi que tous les grains cassés, ridés et maladifs. Il faut traiter le grain avec une poudre mercurielle en vue de réprimer la carie et de diminuer les dommages causés par la brûlure des jeunes plants. S'ils y a des vers fils de fer dans le sol, l'hexachlorure de benzène (B.H.C.) contribuera à réprimer cet insecte. On obtiendra des renseignements additionnels à ce sujet dans la publication multicopiée numéro 87 intitulée *Les vers fils de fer* et publiée par la Division de l'entomologie, Service des sciences, ministère de l'Agriculture, Ottawa.

Récolte

La récolte doit se faire lorsque la majeure partie du grain peut être récupérée. Il est facile de savoir quand la récolte est mûrie à point en pressant contre l'ongle du pouce un grain de blé ici et là dans le champ. Lorsqu'une légère pression marque légèrement le grain de blé, le grain est censé être suffisamment mûr. Dans l'Est du Canada, la moisson se fait encore en grande partie au moyen de moissonneuses de quatre à sept pieds. Cependant, la moissonneuse-batteuse acquiert de la vogue à cause de l'économie de temps et de travail qu'elle assure. Les variétés qui ont tendance à s'égrener doivent être moissonnées avant celles qui résistent à l'égrenage. Si l'on se sert d'une moissonneuse-batteuse, il est recommandé de laisser la récolte sur pied jusqu'à ce qu'elle soit complètement mûrie. Si l'on utilise une moissonneuse, le blé peut être récolté un peu avant

Fig. 4.—Les plants de blé d'hiver doivent être bien développés avant l'arrivée de l'hiver.

qu'il soit complètement mûr, étant donné que la récolte finira de mûrir en moyettes. Les moyettes de 8 à 10 gerbes doivent être faites de telle façon qu'elles résisteront au vent et à la pluie et qu'elles sécheront rapidement.

Le blé en tant que culture-abri

Le blé de printemps constitue une récolte-abri satisfaisante étant donné que le peuplement est rarement assez dense pour empêcher les jeunes légumineuses et graminées d'obtenir suffisamment de lumière pour assurer leur croissance. On peut semer la graine de foin en même temps que le blé d'hiver mais il vaut mieux attendre au début du printemps alors que cette graine peut être semée à la volée sur les champs au moment où la neige est en voie de disparaître. Comme plante-abri, le blé est généralement supérieur à une récolte normale d'avoine et égal à l'orge.

Il n'est pas recommandé de semer le blé de printemps avec d'autres céréales, sauf dans les cas où sa paille résistante peut contribuer à maintenir sur pied une récolte mixte.

Zones de blé dans l'Est du Canada

La culture du blé dans l'Est du Canada se pratique généralement dans sept zones, ainsi que le montre le Tableau 2, où est indiqué le nombre d'acres en blé de printemps et en blé d'hiver. Le blé d'hiver blanc et tendre dont on tire la farine à pâtisserie est produite dans les zones 2, 3 et 4.

TABLEAU 2—NOMBRE D'ACRES EN BLÉ DE PRINTEMPS ET EN BLÉ D'HIVER DANS 7 ZONES DE L'EST DU CANADA

Zone	Blé de printemps	Blé d'hiver
	* acres	* acres
1. Nord de l'Ontario	7,500	3,100
2. Sud de l'Ontario	11,500	421,300
3. Ouest de l'Ontario	14,900	283,700
4. Centre de l'Ontario	7,000	196,600
5. Est de l'Ontario	14,100	23,000
6. Québec	32,900	—
7. Provinces Maritimes	12,300	—

* Chiffres pour 1950. Bureau fédéral de la statistique, ministère du Commerce et Section de la statistique, ministère de l'Agriculture de l'Ontario.

Variétés recommandées

Plusieurs variétés de blé de printemps et de blé d'hiver sont recommandées pour l'Est du Canada. Elles sont indiquées dans le Tableau 3 et décrites dans le détail ci-dessous. Toutes les variétés de blé de printemps sont à grain rouge, sauf le Cascade qui est un blé blanc mi-force et le Mindum qui est un blé dur de couleur ambrée. Quatre des variétés de blé d'hiver sont des blés blancs et les deux autres rouges. La vente de toutes les variétés est autorisée au Canada. Dans les figures 5, 6 et 7 on indique les différentes étapes de la production de nouvelles variétés.

TABLEAU 3—VARIÉTÉS DE BLÉ DE PRINTEMPS ET DE BLÉ D'HIVER RECOMMANDÉES PAR ZONES

Zone	Blé de printemps	Blé d'hiver
1.	Acadia, Regent, Saunders	Rideau
2.	Acadia, Cascade	Cornell 595, Dawson's Golden Chaff, Dawbul, Fairfield*
3.	Acadia, Cascade	Cornell 595, Dawson's Golden Chaff, Dawbul
4.	Acadia, Cascade, Coronation II	Cornell 595, Dawson's Golden Chaff
5.	Acadia, Cascade, Coronation II	Rideau, Cornell 595, Dawson's Golden Chaff
6.	Acadia, Cascade, Coronation II	Kharkov 22 M.C., Rideau
7.	Acadia, Cascade, Regent, Coronation II, Garnet, Huron	Rideau, Kharkov 22 M.C.

Les variétés sont indiquées par ordre de préférence.
* Comté de Kent.

FIG. 5—Dans la production d'une nouvelle variété, on procède d'abord par hybridation, au moyen de croisements.

Variétés de blé de printemps

Blé de force de printemps

Acadia—L'Acadia a été sélectionné à Indian-Head (Sask.) en 1937. Il provient du croisement, effectué en 1934 à Ottawa, Canus × (Pentad × Marquis). Il fut agréé en 1951 et pourra être distribué aux cultivateurs de l'est du Canada en 1952. Cette variété est de mi-saison, à paille résistante. Il donne un fort rendement et résiste modérément à la rouille de la tige et à la rouille de la feuille, à la carie, à la bale noire et à certaines formes de pourritures de la racine. Il est semi-résistant au charbon nu. L'épi porte des bales blanches et unies.

Coronation II—Le Coronation II provient de la sélection faite à Ottawa à même l'hybride Pentad × Marquis, créé au Laboratoire de l'amélioration des céréales, à Winnipeg. La sélection Ottawa est plus facile à battre que la sélection primitive qui a été autorisée en 1937. La sélection a été acceptée à l'enregistrement en 1943. Le Coronation II a une paille forte, il est barbu, donne un rendement moyen et possède des bales blanches et unies. Il résiste à la rouille de la tige mais il est modérément sensible à certaines nouvelles races de rouille de la feuille. Cette variété est très répandue dans les zones 5, 6 et 7.

Garnet—C est l'une des variétés les plus hâtives de blé de force rouge de printemps produites au Canada. Il a été créé à Ottawa au moyen du croisement Preston A × Riga M effectué en 1905. Il a été autorisé en 1925 et immédiatement mis à la disposition des cultivateurs canadiens. A cause de certaines déficiences de qualité, cette variété a été placée dans les catégories spéciales Garnet C.W. en 1935. Il a été admis à l'enregistrement l'année suivante. Il mûrit de 5 à 7 jours plus tôt que le Marquis et donne un meilleur rendement, mais il est sensible à la rouille de la feuille, à la rouille de la tige, à la carie et au charbon nu. A cause de son rendement élevé et de sa précocité, cette variété est populaire dans les régions où la précocité constitue un facteur important de production.

Huron—Le Huron est un blé barbu à bales rouges. Sa paille est bonne et le rendement varie de moyen à bon lorsque les conditions sont favorables. Sa susceptibilité à la rouille de la feuille, à la rouille de la tige et au charbon nu ont diminué sa popularité et il est maintenant remplacé par le Coronation II et le Cascade dans le Québec et les provinces Maritimes.

Régent—Le Régent a été créé au Laboratoire de l'amélioration des céréales à Winnipeg (Manitoba) à même le croisement H-44 × Reward effectué en 1926. Il a été autorisé en 1939 et admis à l'enregistrement la même année. Cette variété est sans barbes, mais elle a de courts poils apicaux, une bale blanche unie et une paille de bonne résistance. C'est une variété mi-hâtive qui donne un rendement passable dans la zone 1 où elle constitue l'une des principales variétés. Elle résiste à la rouille de la tige et à la carie. Elle est semi-résistante au charbon nu et modérément susceptible à la rouille de la feuille; en qualité elle égale le Marquis.

Saunders—Le Saunders est une variété hâtive qui résiste à la rouille de la tige et au charbon nu. Elle a été créée par la Division des céréales à Ottawa à même le croisement Thatcher × C-26.-44.7, effectué en 1938. Elle a été agréée en 1947 et acceptée à l'enregistrement la même année. Cette variété est d'excellente qualité mais n'a pas donné des rendements aussi élevés que l'Acadia et le Cascade. L'épi de Saunders ne possède que quelques poils apicaux, sa bale est blanche et unie et sa paille est résistante. Il est modérément sensible à la rouille de la feuille.

Blé de printemps blanc semi-fort

Cascade—Le Cascade a été créé par la Division des céréales, Ferme expérimentale centrale, Ottawa, à même le croisement Quality A × [(Pacific Blue Stem × C-26-59 2D)] × Onas, effectué en 1936. Cette variété a été agréée en 1947 et acceptée à l'enregistrement la même année. Le Cascade est un blé blanc semi-fort sans barbe, à bales blanches et unies. Les rendements sont bons dans toutes les régions où il a été mis à l'essai et il mûrit vers la mi-saison en même temps que les variétés Marquis et Huron. Il résiste à la rouille de la tige et à la bale noire; il est semi-résistant au charbon nu et au mildiou poudreux mais modérément sensible à la rouille de la feuille et à la carie. Le Cascade a envahi presque toute l'étendue qu'occupait autrefois le blé Huron.

Blé dur (durum)

Ce type de blé était très cultivé il y a quelques années, mais l'introduction de blé de force rouge, résistant à la rouille a grandement réduit la superficie de blé dur dans l'Est du Canada On cultivait autrefois la variété Goose mais à

l'heure actuelle la principale variété est le Mindum. Les moulées à poussins, les céréales à déjeuner brevetées et le macaroni sont les principaux usages auxquels se prête le blé dur.

Fig. 6—Les nouvelles variétés sont éprouvées à fond dans de petites parcelles.

Fig. 7—Parcelles de multiplication d'une nouvelle variété

Mindum—Cette variété provient d'une sélection effectuée par l'Université du Minnesota en 1896 à même la variété Hedgerow. La lignée canadienne provient d'une sélection faite par W. T. G. Wiener du Collège d'agriculture du

Manitoba en 1924. Le Mindum résiste à la rouille de la tige et à la rouille de la feuille et est moyennement résistant au charbon nu. Il donne un bon rendement dans la zone 4 au cours de certaines saisons.

Variétés de blé d'hiver

Blé tendre blanc d'hiver

Cornell 595—Cette variété a été créée à l'Université Cornell, Ithaca, N.-Y., à même une série de croisements comprenant les variétés Honor, Forward et Nured (Honor est identique à Dawson's Golden Chaff). Sa vente fut autorisée au Canada en 1946 et elle fut distribuée aux cultivateurs de l'Ontario. Des récoltes enregistrées furent produites en 1950. C'est une variété à haut rendement qui donne un blé d'hiver tendre et blanc, dont la résistance à l'hiver est semblable à celle du Dawson's. On la distingue du Dawson's par sa tête plus ouverte et plus penchée au stade de la maturation et par sa paille violette lorsqu'elle approche de la maturité. Elle résiste au charbon nu qu'on trouve généralement chez la variété Dawson's, mais elle est sensible à la carie et à la rouille de la feuille et à la rouille de la tige. Sa qualité meunière est élevée en tant que farine à pâtisserie. Le Cornell 595 est largement adapté aux principales zones productrices de blé d'hiver de l'Ontario où il constitue maintenant la variété principale.

Dawbul—Le Dawbul a été créé au Collège d'agriculture de l'Ontario à même le croisement Dawson's Golden Chaff × Bulgarian. Sa vente fut autorisée en 1948. Sauf une tête un peu plus grossière, il ressemble au Dawson's. Le Dawbul est résistant au charbon nu mais est sensible à la carie, à la rouille de la feuille et à la rouille de la tige. Il donne un rendement élevé; sa paille est résistante. Le blé est blanc et tendre et il devient populaire dans certains comtés du sud de l'Ontario.

Dawson's Golden Chaff—Cette variété provient d'un seul plant choisi à même un champ de blé Dawson en 1881 par Robert Dawson, Paris (Ontario). Elle fut distribuée par le Collège d'agriculture de l'Ontario et constitue depuis plus de 50 ans, l'une des variétés principales dans l'Ontario. Elle est très bien adaptée au principales zones productrices de blé d'hiver de l'Ontario et on en produit depuis un grand nombre d'années des stocks de semence enregistrée. Le charbon nu a été l'une des maladies les plus nuisibles au Dawson's Golden Chaff et une bonne partie de l'ancienne étendue consacrée autrefois à cette variété a été remplacée par la variété plus résistante Cornell 595. Le Dawson's est un blé tendre blanc, de haute qualité pour le commerce de la farine à pâtisserie; il a une paille résistante et donne des rendements élevés.

Rideau—Le Rideau est une création de la Division des céréales d'Ottawa à même le croisement Kharkov 22 M.C. × Dawson's Golden Chaff. Il fut agréé et distribué aux cultivateurs de l'est de l'Ontario en 1941 et accepté à l'enregistrement en 1946. Il est nettement plus résistant à l'hiver que le Dawson's ou le Cornell 595 et on le recommande pour les régions où ce surcroît de rusticité est requis. Les grains sont blancs mais moins tendres que ceux du Dawson's et la bale est blanche. Il est moins satisfaisant pour la transformation en farine à pâtisserie que le Dawson's ou le Cornell 595.

Blé rouge d'hiver

Fairfield—Le Fairfield provient du croisement Purkof × Fulhio effectué en 1926 à l'Université Purdue, Indiana. Sa vente fut autorisée au Canada en 1950. C'est un blé tendre rouge d'hiver qui donne de bons rendements dans la région du comté de Kent, au sud de l'Ontario. C'est une variété sans barbe à bale blanche et qui résiste au charbon nu.

Kharkov 22 M.C.—Cette variété provient de la sélection d'une seule plante, effectuée au Collège Macdonald en 1912 à même la variété Kharkov, d'origine russe, introduite aux États-Unis en 1900. Elle est remarquable par sa résistance à l'hiver, mais on ne la cultive que sur une échelle restreinte dans l'est du Canada. C'est une variété barbue à bale blanche. Sa paille a tendance à être faible.

Maladies du blé et moyens de lutte

Plusieurs maladies cryptogamiques sont présentes chaque année dans la récolte de blé. Quelques-unes peuvent être réprimées en traitant la semence, et d'autres en choisissant certaines variétés. Les bonnes façons culturales, comme par exemple, une rotation appropriée, la bonne fertilité du sol, la préparation du terrain, qui contribuent à assurer la croissance de plantes fortes et vigoureuses atténuent les dommages que peuvent causer certaines maladies. La sévérité des maladies cryptogamiques varie selon les localités et les saisons. Suit la description de quelques-unes des maladies les plus communes du blé dans l'est du Canada.

Rouille de la feuille (*Puccinia triticina* Eriks)

La rouille de la feuille est probablement plus répandue que toute autre maladie du blé dans l'est du Canada. Ce cryptogame apparaît d'abord sur les feuilles sous forme de petites pustules circulaires de couleur orange. Ces pustules sont circulaires, lisses à la surface et de couleur rouge orange pâle, par contraste avec les pustules de la rouille de la tige (*Puccinia tritici*), lesquelles sont plus allongées, ont des surfaces plus rugueuses et sont de couleur rouge foncé.

L'infection se transmet d'une plante à l'autre au moyen de spores minuscules transportées par le vent. L'infection initiale se produit à même les spores que le vent transporte vers le nord dans le Canada ou à même des spores qui ont passé l'hiver sur les lieux. Dès que les spores infectent les feuilles, il se produit un mycélium qui se nourrit du tissu des feuilles, et qui, au bout d'une semaine ou dix jours, produit les taches orange caractéristiques sur les feuilles. Ces taches contiennent des milliers de nouvelles spores qui se propagent aux feuilles d'autres plantes et recommencent un nouveau cycle.

La rouille de la feuille cause les plus grands dommages lorsqu'elle apparaît de bonne heure et qu'elle infecte non seulement les feuilles mais les graines de ces dernières. La rouille de la feuille fait mûrir le blé prématurément et produit des grains petits et de faible poids au boisseau; elle peut réduire les rendements dans une proportion allant jusqu'à 20 p. 100.

La sévérité de la rouille de la feuille dépend en grande partie de la température, car un temps chaud et humide en favorise la multiplication. La seule mesure de répression consiste dans l'emploi de variétés résistantes. Comme pour la plupart des cryptogames, il existe un certain nombre de races ou variétés biologiques de rouille de la feuille de sorte que certaines variétés de blé peuvent être résistantes à certaines races tout en étant sensibles à d'autres.

Rouille de la tige (*Puccinia graminis tritici* Eriks, et Henn).

La rouille de la tige apparaît généralement après la rouille de la feuille puisqu'elle exige une température un peu plus élevée pour croître au maximum. Elle attaque la tige et la gaine des feuilles et en cas d'épidémie sévère, on peut la trouver sur les feuilles et sur les têtes. Les pustules sont brun foncé, généralement allongées et elles entraînent toujours la rupture de l'épiderme de la plante.

La rouille de la tige commence par infecter le plant grâce aux spores qui proviennent d'épines-vinettes, ou aux spores qui proviennent d'autres plants de blé et qui ont été transportées par le vent sur de longues distances. Ces spores produisent un réseau de mycélium dans le tissu du blé et aboutissent par la suite au stade de la rouille rouge. Les spores de ces pustules sont transportées d'une plante à l'autre et causent une infection secondaire laquelle à son tour peut produire d'autres infections. Dans les cas avancés, les plants du blé commencent à sécher. A la fin du stade rouge, le cycle vital de la rouille fait place au stade des spores d'hiver, qui apparaissent sous forme de lésions noires sur la paille.

La rouille de la tige peut être très désastreuse, étant donné qu'elle se nourrit à même la tige et qu'elle intercepte une bonne partie des éléments nutritifs qui, normalement, serviraient au développement du grain. Il ne se produit pas d'ordinaire de grandes épidémies de rouille de la tige sur le blé d'hiver d'Ontario, vu que cette récolte est généralement bien avancée lorsque la rouille de la tige a

atteint des proportions épidémiques, mais à l'occasion elle peut causer certaines pertes. La rouille de la tige cause plus de dommages au blé de printemps qu'au blé d'hiver, mais comme la plupart des variétés recommandées sont résistantes à cette maladie, elle ne devrait pas constituer un problème dans l'est du Canada.

Pourritures des racines

Les pourritures communes des racines sont généralement causées par deux cryptogames du sol appelées *Helminthosporium sativum* et *Fusarium culmorum*. Dans le champ, de petites pièces de blé mûri prématurément et dont le grain est ratatiné, constituent des effets caractéristiques de ces maladies. Bien qu'il ne soit pas facile d'arracher les plants, une bonne partie du système radiculaire se trouve détruit. En examinant de près la couronne et la base de la paille, on y trouve de la pourriture et même le mycélium plumeux du cryptogame. L'infection peut être causée par des spores portées sur les semences mais, règle générale, ces spores existaient déjà dans le sol. Le traitement de la semence avec les composés mercuriques, une rotation appropriée dans laquelle le blé ne suit pas une culture de blé, et les bonnes méthodes de fertilisation réduisent les dommages attribuables à cette maladie. Le blé d'hiver affaibli par l'hiver ou qui pousse dans des champs excessivement humides au printemps est souvent considérablement endommagé par la pourriture de la racine.

Le piétin, causé par *Ophiobolus graminis*, ne constitue pas une grave maladie du blé dans l'Est canadien. Là où elle existe cependant, elle peut être très dommageable, vu que les racines se trouvent plus endommagées que dans le cas de la pourriture ordinaire. Les tiges versent dans les cas les plus graves et le grain est sévèrement ratatiné. La rotation des cultures qui se pratique généralement dans l'Est empêche la propagation de cette maladie destructive.

Fig. 8.—Charbon nu sur blé d'hive.

Charbon nu (*Ustilago tritici* (Pars) Rostr.)

On reconnaît le charbon nu du blé à la masse des spores noires qui apparaissent depuis l'épiage jusqu'à la floraison, ainsi que l'indique la Figure 8. La masse de spores remplace les parties florales de l'épi et au bout de quelques jours, le vent les transporte en n'y laissant que l'axe central de l'épi de blé. Le charbon nu se propage de saison en saison au moyen de l'infection causée par ces spores noires qui atteignent les fleurs saines des autres épis. Le mycélium ou partie végétative du charbon nu croît en même temps que le grain de blé, dans l'embryon ou germe. De cette façon, il se trouve conservé dans la semence et se développe avec le nouveau plant de façon à produire la masse de spores noires l'année suivante.

La seule méthode de répression consiste à traiter la semence à l'eau chaude ou à employer des variétés résistantes. Des indications utiles sur le traitement des semences sont contenues dans la publication 834, *Traitement des céréales de semence*, qu'on peut obtenir du Service de l'information, ministère de l'Agriculture Ottawa.

Carie (*Tilletia caries* (DC) Tul. et *Tilletia foetida* (Walbi) Liro)

La carie se distingue facilement du charbon nu avec lequel il ne faut pas la confondre. Les symptômes apparaissent généralement quelque temps après que la plante a formé ses épis, bien que la plante puisse se rabougrir plus tôt. On peut aussi la reconnaître de bonne heure grâce à la nuance bleu verdâtre des feuilles, comparativement au vert des plants sains. Au fur et à mesure que la plante se développe les masses de carie se forment à la place de la graine et ces masses sont recouvertes par le tégument de l'ovaire de la graine. Quelques-unes de ces masses rondes sont brisées lors du battage et les spores noires libérées noircissent les grains sains. D'autres masses ne sont pas brisées. Elles émettent une odeur caractéristique qui est facilement reconnaissable.

La carie réduit le rendement, cause des difficultés de battage et réduit la qualité du blé. La maladie se réprime facilement en traitant la semence avec des composés mercuriels.

Gale (*Gibberalla* et *Fusarium* Spp.)

Cette maladie est facilement reconnaissable dans les épis mais elle se présente aussi sous forme de brûlure des jeunes plants, de pourriture de la racine et de brûlure des épis. Les épillets infectés ont l'air tout d'abord d'être imbibés d'eau. Ils accusent par la suite une perte de chlorophylle et prennent enfin une couleur de paille blanchie. Par temps chaud et humide les épis présentent souvent une nuance rose saumon. Les grains sont ratatinés et d'apparence galeuse, leur couleur variant du blanc ou du rose au brun pâle.

La maladie est portée par la semence et se transporte à même les débris végétaux. La rotation des cultures, les mesures sanitaires, la préparation du sol et le traitement de la semence avec des composés mercuriels, constituent des méthodes de répression efficaces. Les grains minces, galeux, doivent être enlevés de la semence.

Mildiou poudreux (*Erysiphe graminis tritici*, El. Marchal)

Le symptôme caractéristique du mildiou poudreux est la présence de taches grises disséminées sur les feuilles ou les recouvrant presque entièrement, la feuille jaunissant, brunissant et se desséchant graduellement. On le trouve presque toujours sur les feuilles inférieures, sauf dans le cas des variétés résistantes. Lorsque la pousse est vigoureuse et qu'il se produit de la verse au début de la saison, le mildiou peut causer une infection considérable.

Il n'existe aucun moyen efficace de répression dans le champ sauf l'emploi de variétés résistantes. Les infections graves réduisent les rendements, mais elles endommagent moins le blé que l'orge.

CAL/BCA OTTAWA K1A 0C5
3 9073 00202808 4

EDMOND CLOUTIER, C.M.G., O.A ; D.S.P.
IMPRIMEUR DE LA REINE ET CONTRÔLEUR DE LA PAPETERIE
OTTAWA, 1953